



Europäisches
Patentamt
European Patent
Office
Office européen
des brevets

Description of DE4137218

Print

Copy

Contact Us

Close

Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

The invention concerns a surgical Nähvorrichtung for closing an operative wound, and/or a pass incision with at least one thread.

A surgical Nähvorrichtung after the generic term of the patent claim 1 is admits from US 44 93 323. The well-known device exhibits an instrument with an elongated housing of oval cross section, in which two parallel Nadelhalter are adjustable in longitudinal direction. In everyone the Nadelhalter can become a needle inserted, in such a manner that the two needles manage to the patient-lateral end. The operation thread is pulled through the rear ends of the needles, so that it forms a spacious loop. With the use of the instrument this becomes with a Stechwerkzeug into the body and/or. Introduced to the knee of a patient and the needles is put forward, whereby they enclose the range which can be sewn laterally. Then the needles are shifted further, until they withdraw on the opposite side the body of the patient. There the ends of thread grasped can be interlocked and over the skin. This Nähvorrichtung presupposes that the needles are through-stung completely by the body, D. h. withdraw at the parting end facing the end again. The Zunähen of pass incisions, which are from accessible only from a side, is not possible with the well-known equipment.

With surgical operations, z. B. in the belly and thorax range, the operation seam is locked by sewing with surgical seam material. With relatively long operation cuts the production of the operation seam usually prepares no larger problems. Difficulties result against it in the case of pass incisions, in particular within the range of the abdominal cavity and the thorax. If the operation cut is only so short the fact that the seam can be sewn only with at least one thread loop prepares it for the operating surgeon difficulties to lead the needle with Nadelhalter under the skin and to put it ago from downside through the abdominal wall, because it cannot with the fingers by the cut opening through-rich.

The invention is the basis the task to create a surgical Nähvorrichtung the Zunähen by pass incisions made possible, without the operating surgeon must intervene by the cut range through with the fingers or with well-known surgical instruments in the body of the patient.

The solution of this task takes place according to invention with the characteristics indicated in the patent claim 1.

The Nähvorrichtung according to invention exhibits an instrument, at whose lower end at least two Nadelhalter are intended, at which surgical needles with points pointing upward be attached can. The instrument is inserted into the operative wound and attaches pulled out, while the needles are in lateral spacing of it disposed. The needle tips pointing upward penetrate at the same time the edges of the tissue layers which can be sewn. Seam material thread picture
▲ top inside the patient body a loop or a loop, a passed through holes of the needles, while both ends of thread are out-moved by the needles from the patient body. The ends of thread can become then grasped and the thread can closing the operative wound be tightened from the outside and interlocked.

The Nähvorrichtung according to invention permits the Zusammennähen of two Wundränder by production to a closed thread loop in only one processing step, without the operating surgeon with the fingers must intervene in the body of the patient. If the needles the fabric of the patient which can be sewn durchstoehen from the inside outward have, they become grasped and taken off from the Nadelhaltern, to which they are wedging held. The instrument is handled in such a way that the needles, after they durchstoehen if necessary the skin fabric from the inside outward have are taken off outside and stripped over the free ends of thread away. In place of the use of a Nadelfängers the needles can be seized also with hand or another instrument.

A special advantage exists in the simple management of the Nähvorrichtung, which presupposes no special fate and none gro experience when the sewing operative wounds. The instrument is only inserted into the operative wound. If required then D become Nadelhalter z. B. laterally issued, so that the needles receive a distance from the staff wall. Afterwards the staff a Stütze is withdrawn, whereby the needles penetrate the fabric in the proximity of the Wundränder. Finally the needles can be seized of the Nadelfänger or with hand or another instrument and pulled out of the patient body. There pulling the Nähvorrichtung out of the patient body and interlocking the thread loop finally take place outside of the patient body.

With a preferential execution form of the Nähvorrichtung the Nadelhalter are movably led transverse to the instrument, whereby along the rod-shaped instrument an actuating mechanism runs for the lateral movement of the Nadelhalter. This execution form offers the advantage that the needles in the introduction condition of the narrow instrument fit tightly this or are into the outer contour of the instrument countersunk and do not manage. Only if the Nad is underneath the fabric which can be sewn, the Nadelhalter are laterally driven out by the actuating mechanism. It is however also possible to attach the Nadelhalter in a certain distance from the instrument fixed whereby the instrument must be turned after the penetration into the operative wound around approximately 90 DEG, so that the needles arrive into the range of the side edges of the operative wound.

The characteristics of the requirement 6 are favourable. The kegelstumpfförmige Nadelfänger makes possible that skin and fatty tissue are displaced if necessary by its conical form and thus only sewing the Fascie and the Peritoneums is made possible.

In the following with reference to the designs remark examples of the invention are more near described.

Show:

Fig. 1 a side view of the Nähvorrichtung, partly cut, in the unactuated condition during inserting the staff into the body of the patient,

Fig. 2 lateral moving of the Nadelhalter of the staff by the actuating mechanism,

Fig. 3 the perforation of the fabric from the inside ago,

Fig. 4 using the Nadelfänger for holding the needle tips from the outside,

Fig. 5 pulling the equipment out of the patient body,

Fig. 6 a second execution form of the device in the folded up introduction condition and

Fig. 7 the device after Fig. 6 in the apart-folded condition.

Into the Fig. an elongated instrument in form of a straight staff exhibits 1-5 represented equipment, that is designed as hollow pipe here, whose front end of 11 with a rounded off crest is locked. At the rear end of the instrument 10 is a handle 12, with which the instrument 10 can be led. At the handle a guiding piece 13 is attached, in which an operating knob is adjustable 14 and which contains a feather/spring 15, which links the operating knob up 14 outward. The operating knob 14 is connected with a bar 16, which runs in the hollow staff and which at the lower end an actuator 17 carries.

At the lower end the staff two slip pieces 18 are intended, which are led transverse to the longitudinal direction of the staff. Everyone of these slip pieces 18 exhibits a Nadelhalter 19. The slip pieces 18 have sloping surfaces 20, which form a V-shaped gap inside the instrument 10 at each other turned ends. Into this gap the wedge-shaped actuator 17 can penetrate, in order to apart-approach the slip pieces 18 laterally. The slip pieces 18 are strained by a feather/spring device 21 in the way that they are drawn into the instrument 10. If the operating knob 14 is pressed and thus the actuator 17 drives apart the slip pieces 18, the Nadelhalter 19 laterally from the instrument 10 are out-moved, as this in Fig. 2 is represented. The controlling of the two Nadelhalter 19 by the actuator 17 takes place synchronously, D. h. both Nadelhalter are moved symmetrically to each other regarding the bar axis.

The slip pieces 18 rise up by holes 23 of the staff wall through. Above each hole 23 is a longitudinal groove 24 at the exterior of the instrument 10. The slots 24 serve 25 for the receptacle of the needles in in Fig. 1 represented condition.

Along the instrument 10 the Nadelfänger 26 is adjustable. A ledge 27 longitudinal at the staff 10, which penetrates 26 into an appropriate groove of the Nadelfänger, prevents twists of the Nadelfänger 26 regarding the instrument 10. The Nadelfänger 26 is kegelstumpfförmig trained, whereby it extends upward (of the end of 11 away). At two opposite sides clamping slots 28 intended at the Nadelfänger 26 are, whose reason can to run according to orientation and the angle of the taper of the Nadelfänger 26 and be able in those the needles 25 to be clamped conical. In place of the clamping slots 28 also different clamping devices, into which the needle tips can penetrate, can be used, in particular such, which make an unhindered penetration possible of the needles, which permit a pulling out however only after operation of a handle.

The needles 25 are 19 inserted with their blunt lower ends into the Nadelhalter, while their points show upward. For instance within the middle range of the needle length in each case a needle eye is intended, which the thread 30 can be pulled through. The needles can be also diagonally to the instrument 10 aligned.

When using the Nähvorrichtung the thread runs of 30 by the needle eyes both needles 25 through, so that the two ends

of thread are away upward freely. The needles 25 draw or at these consulted 10 laterally into the instrument. In this condition, that in Fig. 1 is represented, the Nähvorrichtung by a pass incision into the patient body is inserted.

In Fig. 2 the cut opening of the pass incision with 32 designated and the adjacent fabric are with 33 designated. This fabric 33 consists in well-known way of several layers, i.e. the Peritoneum, the Faszien gewebe and the above fat and skin fabric.

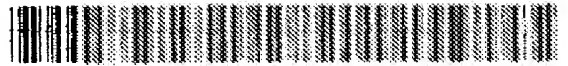
By low pressure of the operating knob 14 the Nadelhalter 19 become in accordance with Fig. 2 laterally from the instrument 10 out-moves. The operating knob can be held by (not represented) a detent mechanism in this position, so that it is not necessary to keep it further manually pressed. Then the instrument becomes 13 at the handle 12 in accordance with Fig. 3 pulled up, whereby the needles 25 with their points break through the edge of the body opening 32 from the inside outward, so that the needle tips from that stand out fabric which can be sewn. Now becomes in accordance with Fig. 4 the Nadelfänger 26 pushed by the operating surgeon along the instrument 10 downward, until the points of the needles are held into the clamping slots 28 to penetrate and by these. In this condition the Nadelfänger 26 under taking along of the needles 25 can be pulled up, whereby the needles separate from the Nadelhalter 19. This is because of the fact that the Nadelfänger 26 can keep the needles more fixed as the Nadelhalter 19 this to be able. It is however also possible, in accordance with Fig. to draw in 4 first the Nadelhalter 19, whereby they separate from the needles 25 to only then raise and the Nadelfänger 26 along the instrument 10. By the conical form of the Nadelfänger 26 the skin and the fatty tissue will become aside-pushed and the needle tips above the Faszien gewebes by the Nadelfänger seized.

Fig. it shows 5 the condition that the needles 25 at the Nadelfänger 26 are pulled to stick and together with this and the instrument 10 out of the pass incision 32. In each case a section of the thread 30 by the needle eye concerned 25a of the associated needle 25 slides, so that the needles finally become released from the thread 30. The thread 30, which passes through now the two pass channels 34 reciprocally the operation opening 32 and forms under the operation opening a loop, can be interlocked now over the operation opening 32, whereby the operation opening is pulled together.

With the remark example of the Fig. the instrument 40 consists itself 6 and 7 of pliers with two 41 pliers legs 42, 43, those crossing in a joint at its long grasp thighs seizing hurry 44 and at its short work thighs 42a and/or. 43a outward, D. h. exhibit opposite, arranged and Nadelhalter 19 which are away right-angled from the work thighs. Into these Nadelhalter 19 the needles 25 are also inserted to the seizing hurrying 44 arranged points wedging. The pliers thighs 42, 43 would drive through a Nadelfänger 26, which exhibits an appropriate schlitzförmigen longitudinal channel 45 and along the instrument 40 is adjustable.

The instrument 40 becomes in in Fig. 6 represented condition introduced to the operation opening of the body. Then the pliers thighs 42, are apart-moved 43 so that the mutual distance of the needles 25 becomes larger. In this condition, that in Fig. 7 is represented, the instrument is pulled up, whereby the needles 25 penetrate the body fabric. The needle tips out-standing from the skin are then taken off by putting the Nadelfänger 26 forward of this grasped and the needles 25 from the Nadelhalter. Finally the instrument 40 also against each other-put grasp thighs and work thighs is pulled out of the operative wound and interlocked afterwards the seam material thread 30 outside of the patient body, in order to close the operative wound.

▲ top



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 41 37 218 C 1

⑤1 Int. Cl.⁵:
A 61 B 17/04

②1 Aktenzeichen: P 41 37 218.2-35
②2 Anmeldetag: 13. 11. 91
④3 Offenlegungstag: —
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 11. 2. 93

DE 41 37 218 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:
Heidmüller, Harald, 5000 Köln, DE

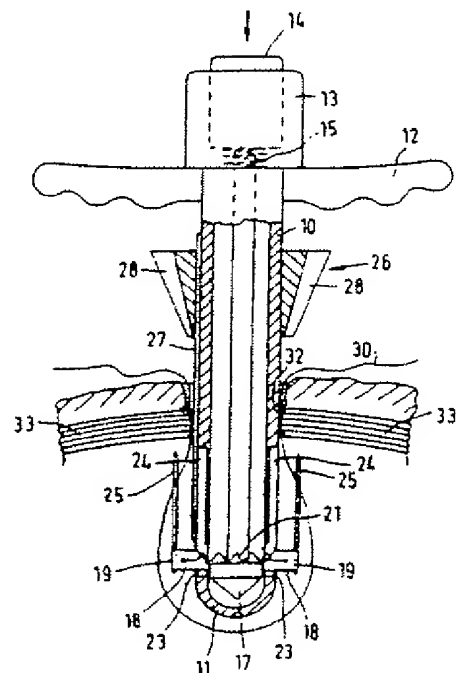
⑦4 Vertreter:
von Kreisler, A., Dipl.-Chem.; Selting, G., Dipl.-Ing.;
Werner, H., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Fues, J.,
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Böckmann gen. Dallmeyer,
G., Dipl.-Ing.; Hilleringmann, J., Dipl.-Ing.; Jönsson,
H., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Meyers, H., Dipl.-Chem.
Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 5000 Köln

⑦2 Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
US 44 93 323

⑤4 Chirurgische Nähvorrichtung

⑤7 Zum Vernähen einer Operationsöffnung (32) ist ein Instrument (10) vorgesehen, das in die Operationsöffnung eingeführt werden kann. Aus dem Instrument (10) werden Nadelhalter mit daran angebrachten Nadeln (25) seitlich ausgefahren. Durch Anheben des Instruments (10) werden die Nadeln (25) von innen nach außen durch das Hautgewebe (33) hindurchgestochen, wobei der durch die Nadeln (25) hindurchgehende Faden (30) im Innern des Patientenkörpers eine Schlinge bildet. Mit einem Nadelfänger (26) werden die Nadeln aus dem Patientenkörper herausgezogen, wobei sie sich von den Nadelhaltern (19) lösen. Die Fadenschleife kann schließlich über der Operationsöffnung außerhalb des Patientenkörpers zugeknotet werden.



DE 41 37 218 C 1

Die Erfindung betrifft eine chirurgische Nähvorrichtung zum Schließen einer Operationswunde, bzw. einer Stichincision mit mindestens einem Faden.

Eine chirurgische Nähvorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 ist bekannt aus US 44 93 323. Die bekannte Vorrichtung weist ein Instrument mit einem langgestreckten Gehäuse von ovalem Querschnitt auf, in dem zwei parallele Nadelhalter in Längsrichtung verschiebbar sind. In jeden der Nadelhalter kann eine Nadel eingesetzt werden, derart, daß die beiden Nadeln zum patientenseitigen Ende vorstehen. Durch die rückwärtigen Enden der Nadeln wird der Operationsfaden hindurchgezogen, so daß er eine weiträumige Schleife bildet. Beim Gebrauch des Instruments wird dieses mit einem Stechwerkzeug in den Körper bzw. in das Knie eines Patienten eingeführt und die Nadeln werden vorgeschoben, wobei sie den zu nähernden Bereich seitlich umschließen. Dann werden die Nadeln weitergeschoben, bis sie auf der gegenüberliegenden Seite wieder aus dem Körper des Patienten austreten. Dort können die Fadenenden ergriffen und über der Haut verknötet werden. Diese Nähvorrichtung setzt voraus, daß die Nadeln vollständig durch den Körper hindurchgestochen werden, d. h. an dem dem Einstichende gegenüberliegenden Ende wieder austreten. Das Zunähen von Stichincisionen, die nur von einer Seite aus zugänglich sind, ist mit dem bekannten Gerät nicht möglich.

Bei chirurgischen Operationen, z. B. im Bauch- und Thoraxbereich, wird die Operationsnaht durch Nähen mit chirurgischem Nahtmaterial verschlossen. Bei relativ langen Operationsschnitten bereitet die Herstellung der Operationsnaht in der Regel keine größeren Probleme. Schwierigkeiten ergeben sich dagegen bei Stichincisionen, insbesondere im Bereich der Bauchhöhle und des Thorax. Wenn der Operationsschnitt nur so kurz ist, daß die Naht nur mit mindestens einer Fadenschlinge genäht werden kann, bereitet es dem Operateur Schwierigkeiten, die Nadel mit Nadelhalter unter die Haut zu führen und sie von unten her durch die Bauchdecke hindurchzustecken, weil er mit den Fingern nicht durch die Schnittöffnung hindurchreichen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine chirurgische Nähvorrichtung zu schaffen, die das Zunähen von Stichincisionen ermöglicht, ohne daß der Operateur durch den Schnittbereich hindurch mit den Fingern oder mit bekannten chirurgischen Instrumenten in den Körper des Patienten eingreifen muß.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen.

Die erfindungsgemäße Nähvorrichtung weist ein Instrument auf, an dessen unterem Ende mindestens zwei Nadelhalter vorgesehen sind, an denen chirurgische Nadeln mit nach oben weisenden Spitzen angebracht werden können. Das Instrument wird in die Operationswunde eingeführt und anschließend herausgezogen, während die Nadeln in seitlichem Abstand von ihm angeordnet sind. Dabei durchdringen die nach oben weisenden Nadelspitzen gleichzeitig die Ränder der zu vernähenden Gewebeschichten. Ein durch Löcher der Nadeln hindurchgeführter Nahtmaterialfaden bildet im Innern des Patientenkörpers eine Schleife oder Schlinge, während beide Fadenenden durch die Nadeln aus dem Patientenkörper herausbewegt werden. Die Fadenenden können dann ergriffen werden und der Faden kann zum Schließen der Operationswunde von außen festgezogen

und verknötet werden.

Die erfindungsgemäße Nähvorrichtung erlaubt das Zusammennähen zweier Wundränder durch Erzeugung einer geschlossenen Fadenschleife in einem einzigen Arbeitsgang, ohne daß der Operateur mit den Fingern in den Körper des Patienten eingreifen muß. Wenn die Nadeln das zu vernähende Gewebe des Patienten von innen nach außen durchstochen haben, werden sie ergriffen und von den Nadelhaltern, an denen sie klemmend festgehalten werden, abgezogen. Das Instrument wird so gehandhabt, daß die Nadeln, nachdem sie gegebenenfalls das Hautgewebe von innen nach außen durchstochen haben, außen abgezogen und über die freien Fadenenden hinweg abgestreift werden. Anstelle der Verwendung eines Nadelfängers können die Nadeln auch mit der Hand oder einem anderen Instrument erfaßt werden.

Ein besonderer Vorteil besteht in der einfachen Handhabbarkeit der Nähvorrichtung, die kein spezielles Geschick und keine große Erfahrung beim Vernähen von Operationswunden voraussetzt. Das Instrument wird lediglich in die Operationswunde eingeführt. Erforderlichenfalls werden dann die Nadelhalter z. B. seitlich ausgestellt, so daß die Nadeln einen Abstand von der Stabwand erhalten. Danach wird der Stab ein Stück zurückgezogen, wobei die Nadeln das Gewebe in der Nähe der Wundränder durchdringen. Schließlich können die Nadeln von dem Nadelfänger oder mit der Hand oder einem anderen Instrument erfaßt und aus dem Patientenkörper herausgezogen werden. Danach erfolgt das Herausziehen der Nähvorrichtung aus dem Patientenkörper und schließlich das Verknöten der Fadenschlinge außerhalb des Patientenkörpers.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Nähvorrichtung sind die Nadelhalter quer zum Instrument bewegbar geführt, wobei längs des stabförmigen Instrumentes ein Betätigungsmechanismus zur seitlichen Bewegung der Nadelhalter verläuft. Diese Ausführungsform bietet den Vorteil, daß die Nadeln im Einführzustand des schmalen Instruments eng an diesem anliegen oder in die Außenkontur des Instruments versenkt sind und nicht vorstehen. Erst wenn die Nadeln sich unterhalb des zu vernähenden Gewebes befinden, werden die Nadelhalter durch den Betätigungsmechanismus seitlich ausgefahren. Es ist allerdings auch möglich, die Nadelhalter in einem gewissen Abstand vom Instrument fest anzubringen, wobei das Instrument nach dem Eindringen in die Operationswunde um etwa 90° gedreht werden muß, damit die Nadeln in den Bereich der Seitenränder der Operationswunde gelangen.

Die Merkmale des Anspruches 6 sind vorteilhaft. Der kegelstumpfförmige Nadelfänger ermöglicht, daß gegebenenfalls Haut und Fettgewebe durch seine konische Form verdrängt und somit nur das Nähen der Fascie und des Peritoneums ermöglicht wird.

Im folgenden werden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Nähvorrichtung, teilweise geschnitten, im unbetätigten Zustand während des Einführens des Stabes in den Körper des Patienten,

Fig. 2 das seitliche Fortbewegen der Nadelhalter von dem Stab durch den Betätigungsmechanismus,

Fig. 3 die Perforation des Gewebes von innen her,

Fig. 4 das Einsetzen des Nadelfängers zum Festhalten der Nadelspitzen von außen,

Fig. 5 das Herausziehen des Gerätes aus dem Patienten-

tenkörper,

Fig. 6 eine zweite Ausführungsform der Vorrichtung im zusammengelegten Einführzustand und

Fig. 7 die Vorrichtung nach Fig. 6 im auseinandergeklappten Zustand.

Das in den Fig. 1–5 dargestellte Gerät weist ein langgestrecktes Instrument in Form eines geraden Stabes auf, der hier als hohles Rohr ausgebildet ist, dessen vorderes Ende 11 mit einer abgerundeten Kuppe verschlossen ist. Am rückwärtigen Ende des Instruments 10 befindet sich ein Handgriff 12, mit dem das Instrument 10 geführt werden kann. Am Handgriff ist ein Führungsteil 13 angebracht, in dem ein Betätigungsknopf 14 verschiebbar ist und das eine Feder 15 enthält, welche den Betätigungsknopf 14 nach außen vorspannt. Der Betätigungsknopf 14 ist mit einer Stange 16 verbunden, die in dem hohlen Stab verläuft und die am unteren Ende einen Betätigungskopf 17 trägt.

Am unteren Ende des Stabes sind zwei Gleitstücke 18 vorgesehen, die quer zur Längsrichtung des Stabes geführt sind. Jedes dieser Gleitstücke 18 weist einen Nadelhalter 19 auf. Die Gleitstücke 18 haben an den einander zugewandten Enden Schrägflächen 20, die einen V-förmigen Spalt im Innern des Instruments 10 bilden. In diesen Spalt kann der keilförmige Betätigungskopf 17 eindringen, um die Gleitstücke 18 seitlich auseinanderzubewegen. Die Gleitstücke 18 sind durch eine Feder-
vorrichtung 21 in der Weise gespannt, daß sie in das Instrument 10 eingezogen werden. Wenn der Betätigungsknopf 14 gedrückt wird und dadurch der Betätigungskopf 17 die Gleitstücke 18 auseinandertreibt, werden die Nadelhalter 19 seitlich aus dem Instrument 10 herausbewegt, so wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Die Steuerung der beiden Nadelhalter 19 durch den Betätigungskopf 17 erfolgt synchron, d. h. beide Nadelhalter werden symmetrisch zueinander in Bezug auf die Stabachse bewegt.

Die Gleitstücke 18 ragen durch Löcher 23 der Stabwand hindurch. Oberhalb jedes Lochs 23 befindet sich eine längslaufende Nut 24 an der Außenseite des Instruments 10. Die Nuten 24 dienen zur Aufnahme der Nadeln 25 in dem in Fig. 1 dargestellten Zustand.

Längs des Instruments 10 ist der Nadelfänger 26 verschiebbar. Eine am Stab 10 längslaufende Leiste 27, die in eine entsprechende Nut des Nadelfängers 26 eindringt, verhindert Verdrehungen des Nadelfängers 26 in Bezug auf das Instrument 10. Der Nadelfänger 26 ist kegelstumpfförmig ausgebildet, wobei er sich nach oben (von dem Ende 11 fort) erweitert. An zwei entgegengesetzten Seiten sind Klemmschlitze 28 am Nadelfänger 26 vorgesehen, deren Grund entsprechend der Orientierung und dem Winkel der Konizität des Nadelfängers 26 konisch verlaufen kann und in denen die Nadeln 25 festgeklemmt werden können. Anstelle der Klemmschlitze 28 können auch andere Klemmvorrichtungen, in die die Nadelspitzen eindringen können, verwendet werden, insbesondere solche, die ein ungehindertes Eindringen der Nadeln ermöglichen, das Herausziehen aber nur nach Betätigen eines Handgriffs zulassen.

Die Nadeln 25 sind mit ihren stumpfen unteren Enden in die Nadelhalter 19 eingesetzt, während ihre Spitzen nach oben zeigen. Etwa im mittleren Bereich der Nadellänge ist jeweils ein Nadelöhr vorgesehen, durch das der Faden 30 hindurchgezogen werden kann. Die Nadeln können auch schräg zum Instrument 10 ausgerichtet sein.

Bei Benutzung der Nähvorrichtung verläuft der Faden 30 durch die Nadelöhre beider Nadeln 25 hindurch,

so daß die beiden Fadenenden nach oben frei abstehen. Die Nadeln 25 sind seitlich in das Instrument 10 eingezogen oder an diesen herangezogen. In diesem Zustand, der in Fig. 1 dargestellt ist, wird die Nähvorrichtung durch eine Stichincision in den Patientenkörper eingeführt.

In Fig. 2 ist die Schnittöffnung der Stichincision mit 32 bezeichnet und das angrenzende Gewebe ist mit 33 bezeichnet. Dieses Gewebe 33 besteht in bekannter Weise aus mehreren Schichten, nämlich dem Peritoneum, dem Faszien- und dem darüberliegenden Fett- und Hautgewebe.

Durch Niederdrücken des Betätigungsknopfes 14 werden die Nadelhalter 19 gemäß Fig. 2 seitlich aus dem Instrument 10 herausbewegt. Durch einen (nicht dargestellten) Rastmechanismus kann der Betätigungsknopf in dieser Stellung festgehalten werden, so daß es nicht erforderlich ist, ihn weiterhin manuell gedrückt zu halten. Dann wird das Instrument 13 an dem Handgriff 12 gemäß Fig. 3 hochgezogen, wobei die Nadeln 25 mit ihren Spitzen den Rand der Körperöffnung 32 von innen nach außen durchstoßen, so daß die Nadelspitzen aus dem zu nähenden Gewebe herausragen. Nun wird gemäß Fig. 4 der Nadelfänger 26 vom Operateur längs des Instruments 10 nach unten geschoben, bis die Spitzen der Nadeln in die Klemmschlitze 28 eindringen und von diesen festgehalten werden. In diesem Zustand kann der Nadelfänger 26 unter Mitnahme der Nadeln 25 hochgezogen werden, wobei sich die Nadeln von den Nadelhaltern 19 lösen. Dies liegt daran, daß der Nadelfänger 26 die Nadeln fester halten kann als die Nadelhalter 19 dies vermögen. Es ist allerdings auch möglich, gemäß Fig. 4 zunächst die Nadelhalter 19 einzuziehen, wobei sie sich von den Nadeln 25 lösen, und erst dann den Nadelfänger 26 entlang des Instruments 10 hochzuschieben. Durch die konische Form des Nadelfängers 26 werden die Haut und das Fettgewebe beiseitegeschoben und die Nadelspitzen werden oberhalb des Faszien- und Hautgewebes vom Nadelfänger erfaßt.

Fig. 5 zeigt den Zustand, daß die Nadeln 25 am Nadelfänger 26 festsitzen und zusammen mit diesem und dem Instrument 10 aus der Stichincision 32 herausgezogen werden. Dabei gleitet jeweils ein Abschnitt des Fadens 30 durch das betreffende Nadelöhr 25a der zugehörigen Nadel 25, so daß die Nadeln schließlich von dem Faden 30 freikommen. Der Faden 30, der nun durch die beiden Stichkanäle 34 beidseitig der Operationsöffnung 32 hindurchführt und unter der Operationsöffnung eine Schleife bildet, kann nun über der Operationsöffnung 32 verknüpft werden, wobei die Operationsöffnung zusammengezogen wird.

Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 6 und 7 besteht das Instrument 40 aus einer Zange mit zwei sich in einem Gelenk 41 kreuzenden Zangenbeinen 42, 43, die an ihren langen Griffschenkeln Griffteile 44 und an ihren kurzen Arbeitsschenkeln 42a bzw. 43a nach außen, d. h. entgegengesetzt, gerichtete und von den Arbeitsschenkeln rechtwinklig abstehende Nadelhalter 19 aufweisen. In diese Nadelhalter 19 sind die Nadeln 25 mit zu den Griffteilen 44 gerichteten Spitzen klemmend eingesetzt. Die Zangenschenkel 42, 43 führen durch einen Nadelfänger 26 hindurch, der einen entsprechenden schlitzförmigen Längskanal 45 aufweist und längs des Instruments 40 verschiebbar ist.

Das Instrument 40 wird in dem in Fig. 6 dargestellten Zustand in die Operationsöffnung des Körpers eingeführt. Dann werden die Zangenschenkel 42, 43 auseinanderbewegt, so daß der gegenseitige Abstand der Nadeln

25 sich vergrößert. In diesem Zustand, der in Fig. 7 dargestellt ist, wird das Instrument hochgezogen, wobei die Nadeln 25 das Körpergewebe durchdringen. Die aus der Haut herausstehenden Nadelspitzen werden dann durch Vorschieben des Nadelfängers 26 von diesem ergriffen und die Nadeln 25 werden von den Nadelhaltern abgezogen. Schließlich wird das Instrument 40 mit gegeneinandergelegten Griffschenkeln und Arbeitsschenkeln aus der Operationswunde herausgezogen und danach wird der Nahtmaterialfaden 30 außerhalb des Patientenkörpers verknotet, um die Operationswunde zu schließen.

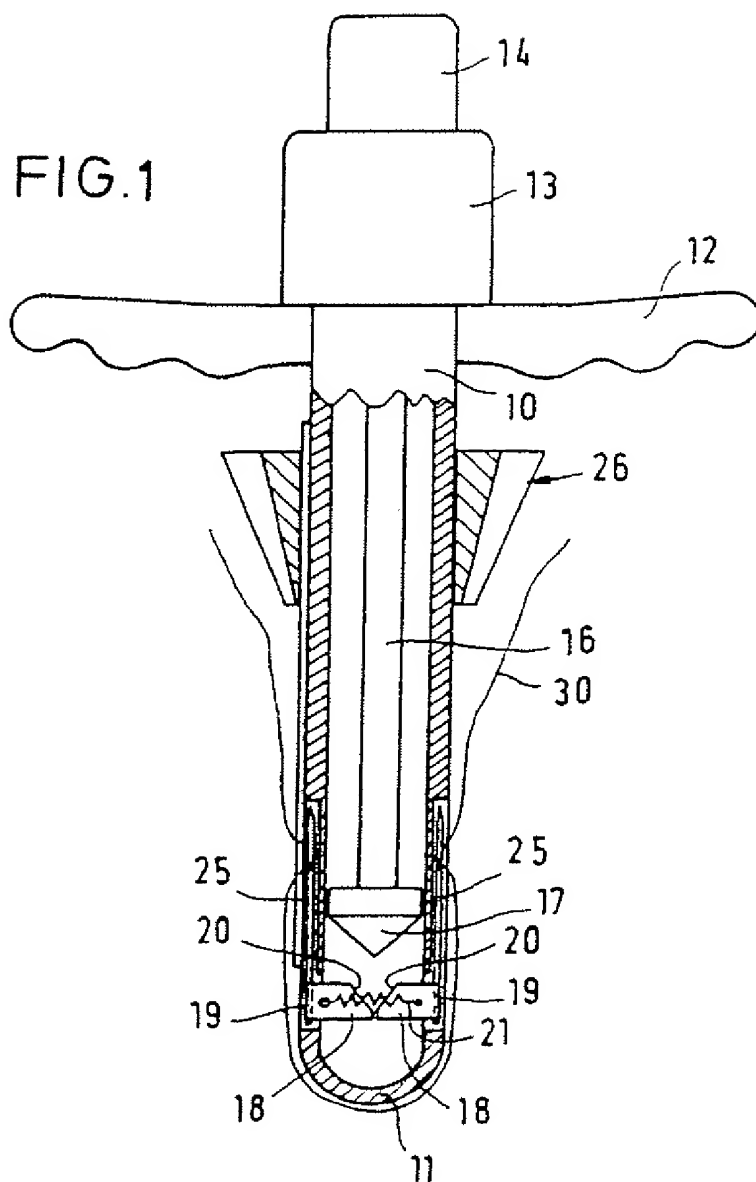
Patentansprüche

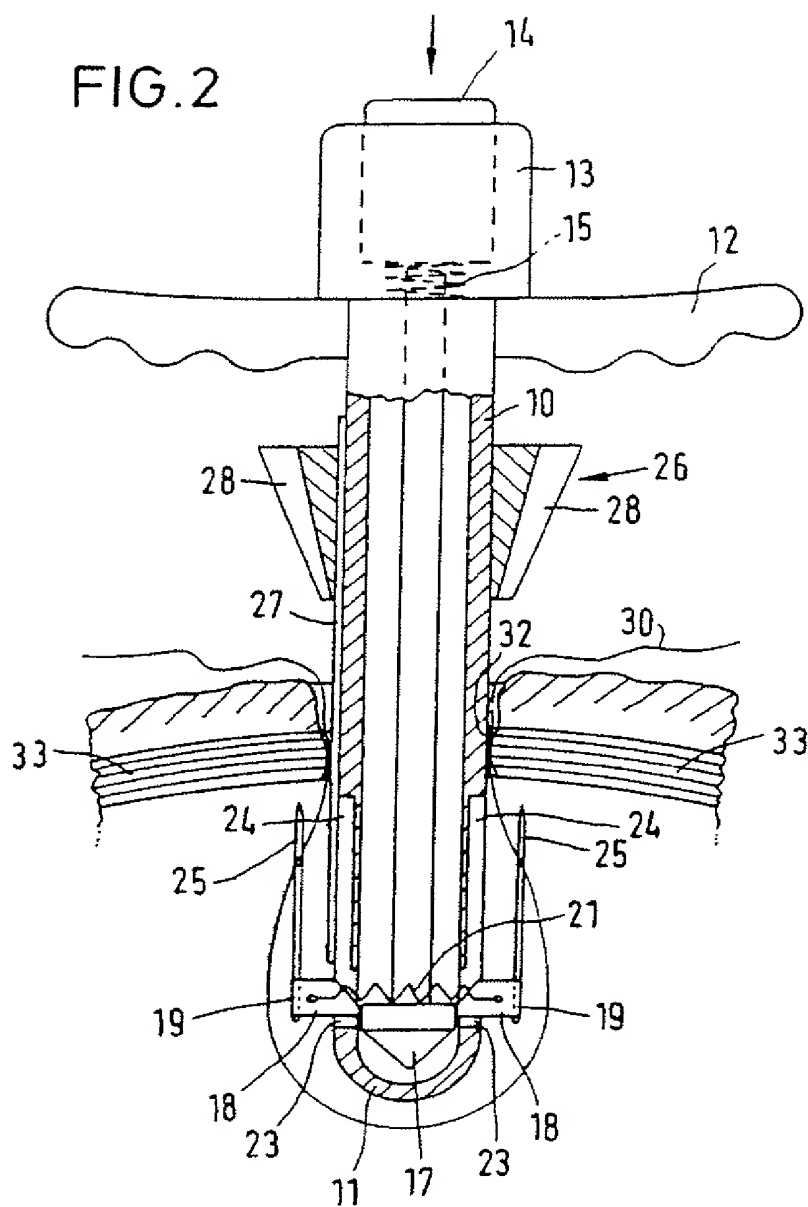
1. Chirurgische Nähvorrichtung, bestehend aus einem Instrument (10), das am patientenseitigen Ende (11) mindestens zwei Nadelhalter (19) trägt, in die jeweils eine Nadel (25) mit von diesem Ende (11) fortweisender Spitze einsetzbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Nadelhalter (19) nach entgegengesetzten Seiten seitlich von dem Instrument (10) abstehen oder aus diesem herausbewegbar sind und daß die Spitzen der Nadeln (25) zum patientenfernen Ende des Instruments gerichtet sind.
2. Chirurgische Nähvorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen entlang des Instruments (10) verschiebbaren Nadelfänger (26) zum Festhalten der Nadeln (25) und zum Abziehen der Nadeln von den Nadelhaltern (19).
3. Chirurgische Nähvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Nadelhalter (19) an dem stabförmigen Instrument (10) in Querrichtung bewegbar geführt sind, und daß längs des Instruments (10) ein Betätigungsmechanismus (14, 16, 17) zum seitlichen Bewegen der Nadelhalter (19) verläuft.
4. Chirurgische Nähvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsmechanismus eine Federvorrichtung (21) zum Heranziehen der Nadelhalter (19) an das Instrument (10) aufweist.
5. Chirurgische Nähvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Instrument (10) als hohles Rohr ausgebildet ist, in dem eine längsbewegbare Stange (16) des Betätigungsmechanismus verläuft.
6. Chirurgische Nähvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Nadelfänger (26) kegelstumpfförmig gestaltet und auf dem Instrument (10) unverdrehbar geführt ist und für jede Nadel (25) eine Klemmöffnung (28) aufweist.
7. Chirurgische Nähvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Instrument (40) auseinanderschwenkbare Zangenschenkel (42a, 43a) aufweist, an denen die Nadelhalter (19) angebracht sind.

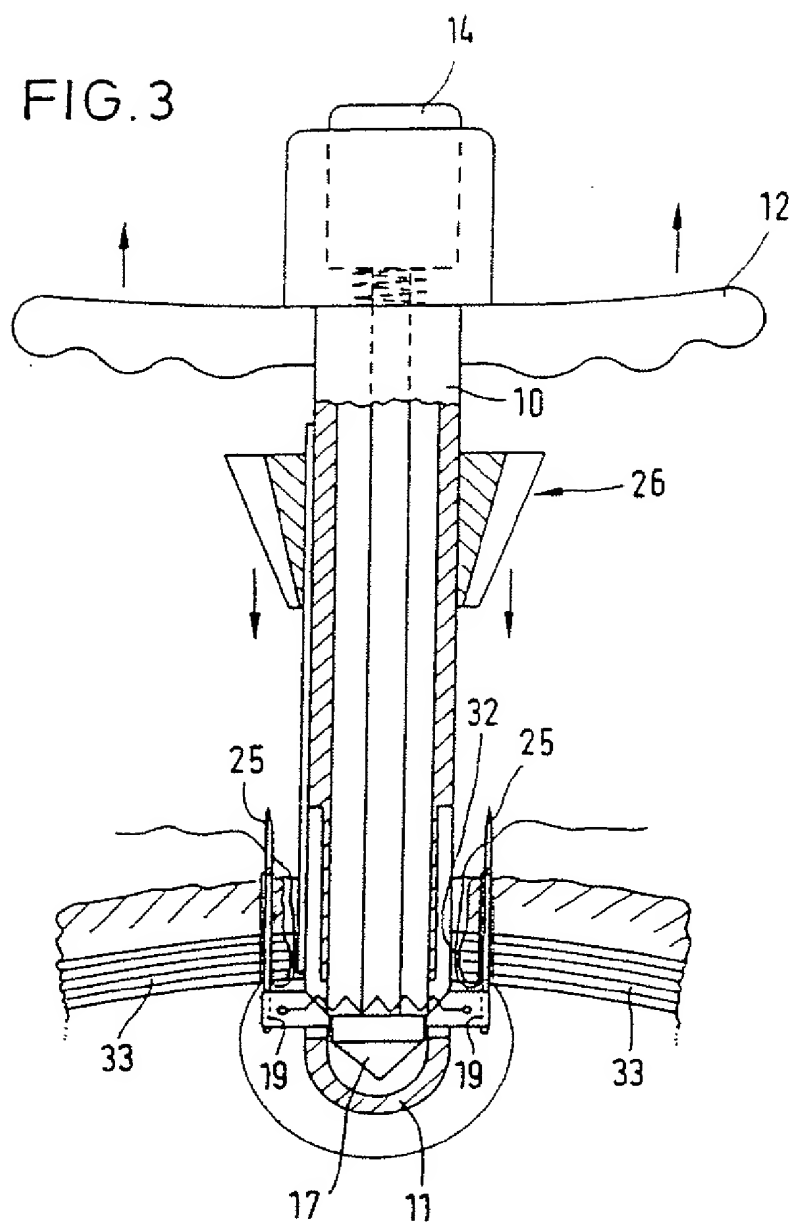
Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

60

65







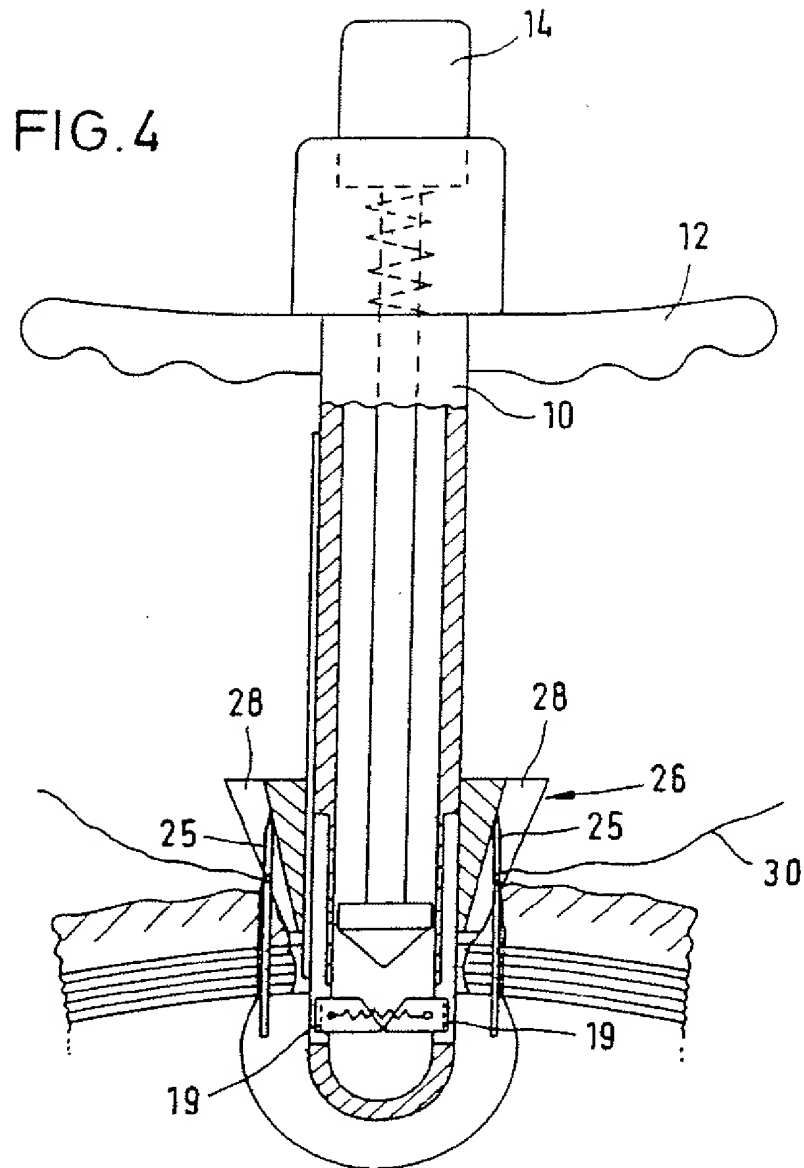
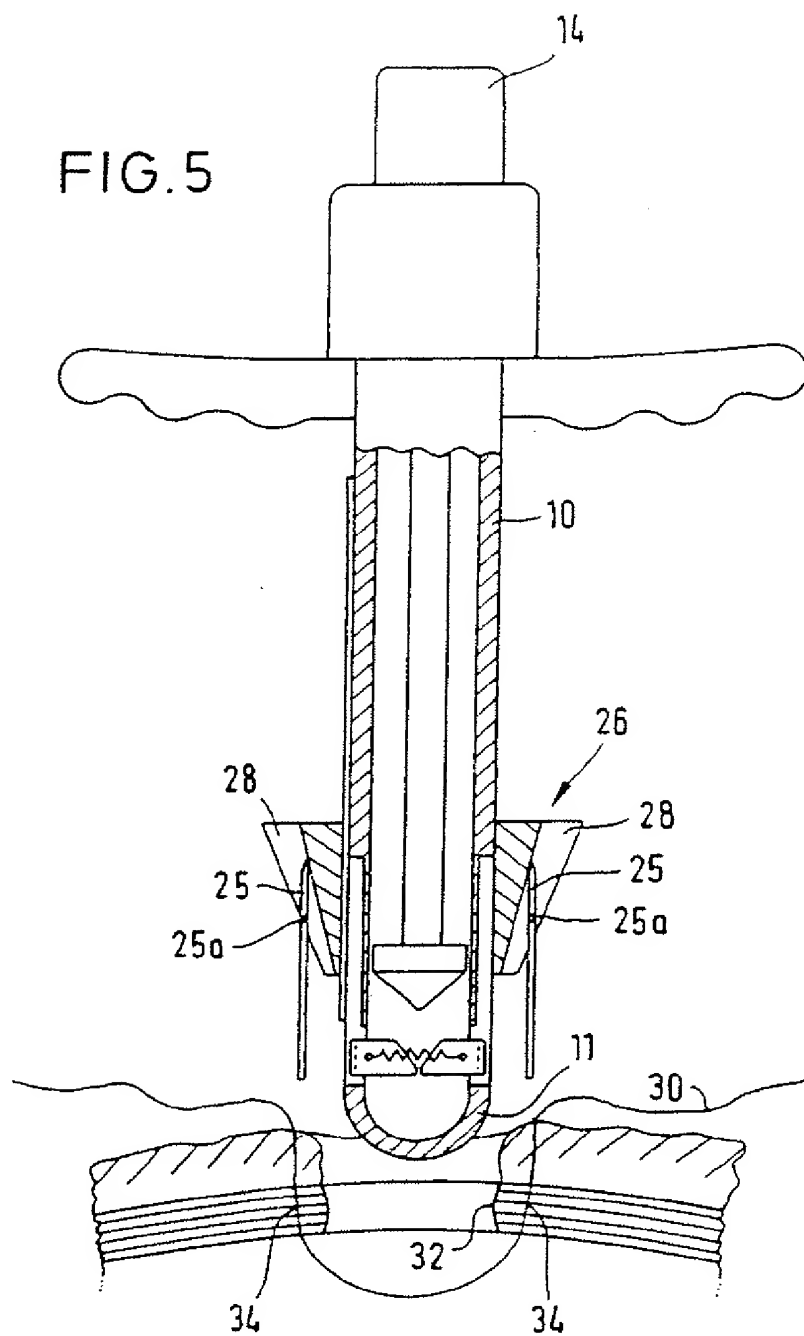


FIG.5



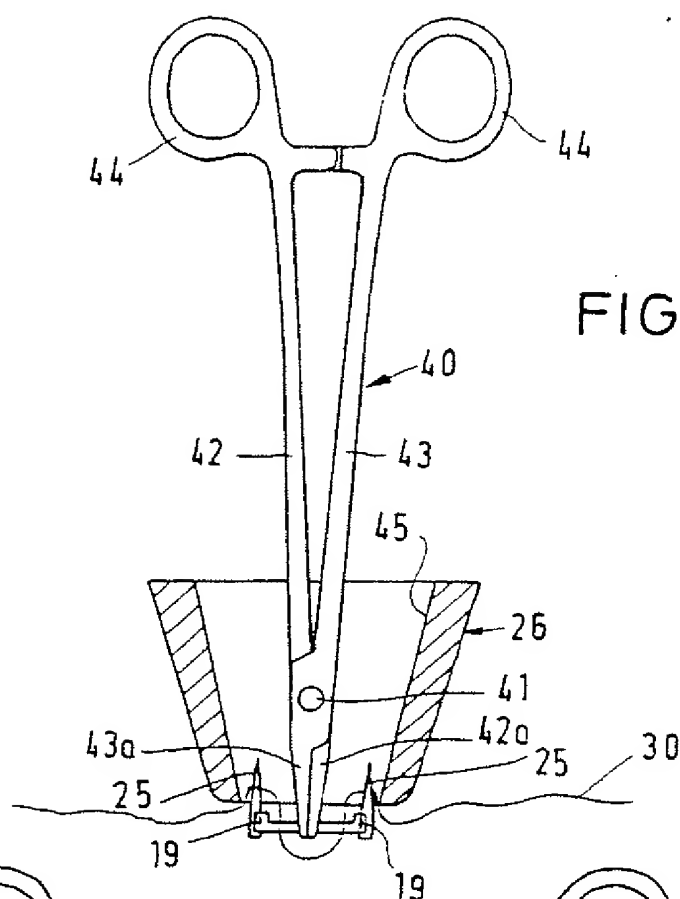


FIG. 6

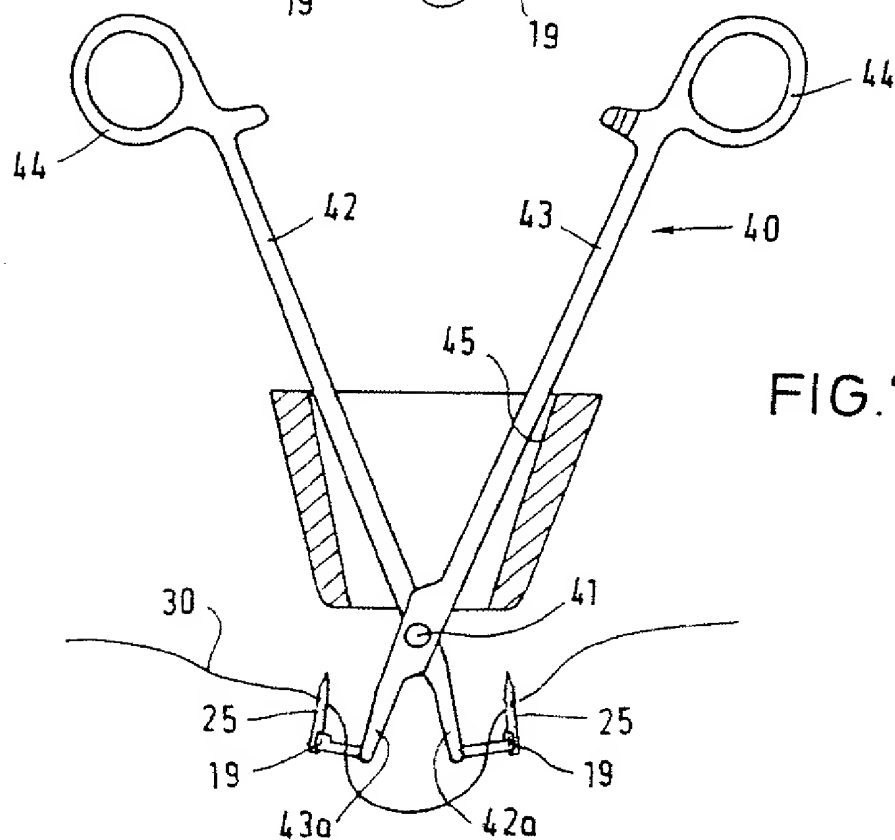


FIG. 7